

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-107116
(P2000-107116A)

(43)公開日 平成12年4月18日(2000.4.18)

(51)Int.Cl.⁷
A 4 7 L 15/42

識別記号

F I
A 4 7 L 15/42

テーム(参考)

S 3 B 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-287640

(22)出願日 平成10年10月9日(1998.10.9)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 新海 清哉

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 築谷 恵次

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 3B082 BL02

(54)【発明の名称】 食器洗い機

(57)【要約】

【課題】 洗浄水の噴射により食器等の洗浄を行う食器洗い機において、食器かごにセットする位置により、洗浄水の供給水量が多い所と少ない所に分けるようにし、従来と同じ噴射力の洗浄水で、樹脂食器等の軽い食器類は食器かごより脱落させずに、また汚れが強い食器類には他より多く洗浄水を噴射できるようにして洗浄性能を向上し、洗浄時間を短縮する。

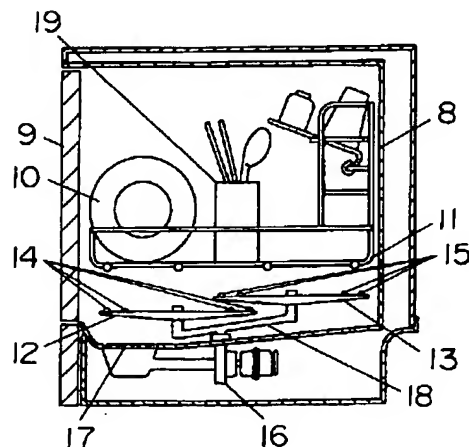
【解決手段】 洗浄槽8内に洗浄水を噴射する第1の洗浄ノズル12と第2の洗浄ノズル13を略水平方向に回転自在に独立して配設し、これら第1の洗浄ノズル12と第2の洗浄ノズル13に洗浄ポンプ16より洗浄水を給送する。第1の洗浄ノズル12と第2の洗浄ノズル13は、回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成する。

8---洗浄槽

12---第1の洗浄ノズル(洗浄ノズル)

13---第2の洗浄ノズル(洗浄ノズル)

16---洗浄ポンプ



【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗浄槽内に略水平方向に回転自在に独立して配設し洗浄水を噴射する複数の洗浄ノズルと、前記複数の洗浄ノズルに洗浄水を給送する洗浄ポンプとを備え、前記複数の洗浄ノズルは、回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成した食器洗い機。

【請求項2】 複数の洗浄ノズルは、回転を同期させるようにした請求項1の食器洗い機。

【請求項3】 複数の洗浄ノズルは、高さが異なる位置関係に配置した請求項1の食器洗い機。

【請求項4】 洗浄槽内に配置し食器を収納する食器かごを備え、前記食器かごは、複数の洗浄ノズルに設けた噴射口の回転軌跡の水平投影面が重なり合う位置に特定の食器を配置するよう構成した請求項1～3のいずれか1項に記載の食器洗い機。

【請求項5】 複数の洗浄ノズルの回転軌跡の水平投影面が重なり合う位置に小物入れを配置した請求項1～4のいずれか1項に記載の食器洗い機。

【請求項6】 複数の洗浄ノズルは、互いに回転方向が異なるようにした請求項1～5のいずれか1項に記載の食器洗い機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、洗浄水の噴射により食器等の洗浄を行う食器洗い機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の食器洗い機は図4に示すように構成していた。以下、その構成について説明する。

【0003】図に示すように、洗浄槽1は、前方に開口部を有し、この開口部を扉2により開閉するとともに、内部に洗浄水を噴射する洗浄ノズル3を回転自在に設けており、洗浄槽1内に食器4を収納する食器かご5を配置している。洗浄ポンプ6は洗浄ノズル3に洗浄水を給送するものである。洗浄槽1の下部に残菜（食器4に付着した汚染物を残菜という）を捕集するフィルタ7を設けている。

【0004】上記構成において動作を説明すると、洗剤を洗浄槽1内に投入し、洗浄槽1の底部の洗浄水を洗浄ポンプ6によりフィルタ7を介して洗浄ノズル3から噴射させることで、食器4の残菜が洗い落とされる。この残菜を含む洗浄水はフィルタ7で濾過されて洗浄ポンプ6へ循環し、再び洗浄ノズル3から噴射されることを繰り返される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】一般に、洗浄するための食器の汚れにはいろいろな種類があり、当然、それを洗浄するのに必要なエネルギーもいろいろある。例えば、ご飯の汚れは、のり状になり、食器4との結合が強く、強い汚れの種類に含まれる。この汚れを洗浄するために

は、かなり多くのエネルギーが必要となる。逆に飲料水を飲んだだけのコップでは、少しの洗浄水がかかればその汚れは、洗浄できるので、当然ご飯を洗浄するのに必要なエネルギーを必要としない。

【0006】ところが、従来の構成では、食器かご5のすべての範囲を均一に洗浄することを主眼としているため、洗浄ノズル3は、洗浄ポンプ6から十分な洗浄水を供給されており、洗浄ノズル3の内圧は一定であった。すなわち、本来、食器4の汚れによっては、必要かつ十分な洗浄のためのエネルギーの設定が異なるにも関わらず、それらのすべてを洗浄するために、通常、食器洗い機にて洗浄する一般的な汚れの中で最も強い食器4の汚れを想定し、その洗浄ができるエネルギーに設定していた。

【0007】したがって、洗浄ノズル3から噴射する洗浄水の噴射力を強く設定する必要があったり、洗浄行程の時間設定を長くする必要があった。噴射力を強くするには、洗浄ポンプ6を大型にする必要がある。また、洗浄行程の時間を長くすることは食器洗い機の全体の運転時間が長くなり、ユーザに対してデメリットになるとともにエネルギー的にも当然不利になるという問題を有していた。

【0008】また、従来の構成では、前述したように強い汚れに対応する必要があるために、洗浄ノズル3から噴射する洗浄水の噴射圧力をさらに強くすれば、樹脂食器等の軽い食器類は、その洗浄水の噴射力で飛び出し、食器かご5から脱落してしまう。この場合、洗浄ノズル3に引っかかり、洗浄ノズル3の回転が妨げられ洗浄できなくなるという問題を有していた。

【0009】また、ご飯等の強い汚れが付着する箸、スプーン等の小物食器類は、小さいために洗浄水が当たり難いため、洗浄行程の時間設定を長くし、洗浄水が当たる機会を増やす必要があり、運転時間が長くなるという問題があった。

【0010】本発明は上記課題を解決するもので、食器かごにセットする位置により、洗浄水の供給水量が多い所と少ない所に分けるようにし、従来と同じ噴射力の洗浄水で、樹脂食器等の軽い食器類は食器かごより脱落させずに、また汚れが強い食器類には他より多く洗浄水を噴射できるようにして洗浄性能を向上し、洗浄時間を短縮することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、洗浄槽内に洗浄水を噴射する複数の洗浄ノズルを略水平方向に回転自在に独立して配設し、これら複数の洗浄ノズルに洗浄ポンプより洗浄水を給送し、複数の洗浄ノズルは、回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成したものである。

【0012】これにより、食器かごにセットする位置により、洗浄水の供給水量が多い所と少ない所に分けるこ

とができ、従来と同じ噴射力の洗浄水で、樹脂食器等の軽い食器類は食器かごより脱落させずに、また汚れが強い食器類には他より多く洗浄水を噴射することで洗浄性能を向上することができ、洗浄時間を短縮することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、洗浄槽内に略水平方向に回転自在に独立して配設し洗浄水を噴射する複数の洗浄ノズルと、前記複数の洗浄ノズルに洗浄水を給送する洗浄ポンプとを備え、前記複数の洗浄ノズルは、回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成したものであり、食器かごにセットする位置により、洗浄水の供給水量が多い所と少ない所に分けることができ、従来と同じ噴射力の洗浄水で、樹脂食器等の軽い食器類は食器かごより脱落させずに、また、複雑な形状の食器類または汚れの強い食器類には他より多く洗浄水を噴射することで洗浄力を向上することができ、洗浄時間を短縮することができる。

【0014】請求項2に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明において、複数の洗浄ノズルは、回転を同期させるようにしたものであり、複数の洗浄ノズルを同じ高さの平面内に配置した場合でも、互いに干渉するのを防止することができ、円滑に回転させることができる。

【0015】請求項3に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明において、複数の洗浄ノズルは、高さが異なる位置関係に配置したものであり、複数の洗浄ノズルが互いに干渉するのを防止することができ、円滑に回転させることができる。

【0016】請求項4に記載の発明は、上記請求項1～3に記載の発明において、洗浄槽内に配置し食器を収納する食器かごを備え、前記食器かごは、複数の洗浄ノズルに設けた噴射口の回転軌跡の水平投影面が重なり合う位置に特定の食器を配置するよう構成したものであり、汚れの強さが異なる食器、特定の食器を容易に区別してセットすることができる。

【0017】請求項5に記載の発明は、上記請求項1～4に記載の発明において、複数の洗浄ノズルの回転軌跡の水平投影面が重なり合う位置に小物入れを配置したものであり、箸、スプーン等の小物食器類に対する洗浄水の供給水量を多くすることができ、小物食器類の洗浄力を向上することができ、洗浄時間を短縮することができる。

【0018】請求項6に記載の発明は、上記請求項1～5に記載の発明において、複数の洗浄ノズルは、互いに回転方向が異なるようにしたものであり、複数の洗浄ノズルの回転軌跡の水平投影面が重なり合う部分に、洗浄水を同じ方向から噴射することができ、洗浄力を向上することができる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照

しながら説明する。

【0020】（実施例1）図1に示すように、洗浄槽8は、前方に開口部を有し、この開口部を扉9により開閉するとともに、食器10を収納する食器かご11を配置している。この食器かご11の下方には第1の洗浄ノズル（洗浄ノズル）12を略水平方向に回転自在に軸支し、この第1の洗浄ノズル12と高さの異なる平面上に第2の洗浄ノズル（洗浄ノズル）13を略水平方向に回転自在に独立して軸支し、第1の洗浄ノズル12と第2の洗浄ノズル13にそれぞれ設けた複数の噴射口14、15の回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成している。

【0021】洗浄ポンプ16は、第1の洗浄ノズル12および第2の洗浄ノズル13に洗浄水を給送し、その供給圧によって第1の洗浄ノズル12および第2の洗浄ノズル13を回転させるもので、洗浄槽8より残菜フィルタ17を介して洗浄水を吸入し、ノズル軸受け18を介して、第1の洗浄ノズル12および第2の洗浄ノズル13に連通させている。

【0022】食器かご11は、箸、スプーン等の小物食器をセットする小物入れ19を、噴射口14、15の回転軌跡が重なり合う位置に配設している。

【0023】上記の構成において動作を説明すると、洗浄ポンプ16により給送された洗浄水は、ノズル軸受け18を介して第1の洗浄ノズル12および第2の洗浄ノズル13に供給され、それぞれの設けた噴射口14、15より噴射されると同時に、噴射口14、15からの噴射反力により第1の洗浄ノズル12および第2の洗浄ノズル13を回転させる。

【0024】このとき、第1の洗浄ノズル12と第2の洗浄ノズル13とは高さが異なる平面上にあるため、互いに干渉することはなく、噴射口14、15の回転軌跡が重なり合う箇所は、洗浄水が従来の倍の供給量にすることができ、食器かご11には、これに対応する位置に小物入れ19を配置しているため、強い汚れが付着し、洗浄水が当たり難い箸、スプーン等の小物食器類に対し洗浄水の供給量を多くすることができ、洗浄時間を短縮することができる。

【0025】また、強い汚れの食器と弱い汚れの食器10を分けてセットすることで、従来、弱い汚れに対しても強い汚れと同じ分使用していた余分なエネルギーを有効に使用することができる。また、従来と同じ噴射力の洗浄水で洗浄するため、樹脂食器等の軽い食器類を食器かご11より脱落させずに洗浄することができる。

【0026】（実施例2）図2に示すように、洗浄槽20は、内部に第1の洗浄ノズル21を略水平方向に回転自在に軸支し、この第1の洗浄ノズル21と略同一平面上に第2の洗浄ノズル22を略水平方向に回転自在に独立して軸支し、第1の洗浄ノズル21と第2の洗浄ノズル22にそれぞれ設けた複数の噴射口23、24の回

軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成している。

【0027】また、第1の洗浄ノズル21および第2の洗浄ノズル22の下部には第1の洗浄ノズル21と一体的に回転する第1の歯車25と、第2の洗浄ノズル22と一体的に回転する第2の歯車26を設け、ノズル軸受け27の上方に軸支した第3の歯車28によって、それぞれの回転を同期させ、第1の洗浄ノズル21に対して第2の洗浄ノズル22が常に90度の角度を保つように構成している。その他の構成は上記実施例1と同じである。

【0028】上記の構成において動作を説明すると、洗浄ポンプにより給送された洗浄水は、ノズル軸受け27を介して第1の洗浄ノズル21および第2の洗浄ノズル22に供給され、噴射口23、24からの噴射されると同時に、噴射口23、24からの噴射反力により第1の洗浄ノズル21および第2の洗浄ノズル22を回転させる。

【0029】このとき、第1の洗浄ノズル21と第2の洗浄ノズル22は第1の歯車25、第2の歯車26、第3の歯車28によって回転を同期させ、第1の洗浄ノズル21に対して、第2の洗浄ノズル22が常に90度の角度を保つため、互いの干渉を阻止することができ、円滑に回転させることができる。

【0030】(実施例3)図3に示すように、第1の洗浄ノズル29は、洗浄槽(図示せず)内に略水平方向に回転自在に軸支し、この第1の洗浄ノズル29と高さの異なる平面上に第2の洗浄ノズル30を略水平方向に回転自在に軸支し、第1の洗浄ノズル29と第2の洗浄ノズル30にそれぞれ設けた複数の噴射口31、32の回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成し、噴射口31、32の向きによって第1の洗浄ノズル29は反時計回りに回転し、第2の洗浄ノズル30は時計回りに回転するようにしている。

【0031】また、噴射口31、32の回転軌跡が重なり合う位置に、茶碗、皿等の片面のみが強く汚れる食器類33を、汚れ面が噴射口31、32からの洗浄水に対応した方向にセットできるよう構成している。その他の構成は上記実施例1と同じである。

【0032】上記の構成において動作を説明すると、第1の洗浄ノズル29と第2の洗浄ノズル30に設けた噴射口31、32の回転軌跡が重なり合う範囲(二点鎖線で図示した範囲)では、同じ方向から洗浄水を噴射することができるため、皿や、茶碗等、一方向のみに強い汚れがある食器類33の汚染面に対し、従来の2倍の洗浄水を噴射することができ、洗浄力を向上することができる。とともに、洗浄時間を短縮することができる。

【0033】

【発明の効果】以上のように本発明の請求項1に記載の発明によれば、洗浄槽内に略水平方向に回転自在に独立して配設し洗浄水を噴射する複数の洗浄ノズルと、前記

複数の洗浄ノズルに洗浄水を給送する洗浄ポンプとを備え、前記複数の洗浄ノズルは、回転軌跡の水平投影面が重なり合うよう構成したから、食器かごにセットする位置により、洗浄水の供給水量が多い所と少ない所に分けることができ、従来と同じ噴射力の洗浄水で、樹脂食器等の軽い食器類は食器かごより脱落させずに、また、複雑な形状の食器類または汚れの強い食器類には他より多く洗浄水を噴射することで洗浄力を向上することができ、洗浄時間を短縮することができる。

10 【0034】また、請求項2に記載の発明によれば、複数の洗浄ノズルは、回転を同期させるようにしたから、複数の洗浄ノズルを同じ高さの平面内に配置した場合でも、互いに干渉するのを防止することができ、円滑に回転させることができる。

【0035】また、請求項3に記載の発明によれば、複数の洗浄ノズルは、高さが異なる位置関係に配置したから、複数の洗浄ノズルが互いに干渉するのを防止することができ、円滑に回転させることができる。

20 【0036】また、請求項4に記載の発明によれば、洗浄槽内に配置し食器を収納する食器かごを備え、前記食器かごは、複数の洗浄ノズルに設けた噴射口の回転軌跡の水平投影面が重なり合う位置に特定の食器を配置するよう構成したから、汚れの強さが異なる食器、特定の食器を容易に区別してセットすることができる。

30 【0037】また、請求項5に記載の発明によれば、複数の洗浄ノズルの回転軌跡の水平投影面が重なり合う位置に小物入れを配置したから、箸、スプーン等の小物食器類に対する洗浄水の供給水量を多くすることができ、小物食器類の洗浄力を向上することができ、洗浄時間を短縮することができる。

【0038】また、請求項6に記載の発明によれば、複数の洗浄ノズルは、互いに回転方向が異なるようにしたから、複数の洗浄ノズルの回転軌跡の水平投影面が重なり合う部分に、洗浄水を同じ方向から噴射することができ、洗浄力を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の食器洗い機の縦断面図

【図2】(a) 本発明の第2の実施例の食器洗い機の要部断面図

40 (b) 同食器洗い機の要部平面図

【図3】(a) 本発明の第3の実施例の食器洗い機の要部平面図

(b) 同食器洗い機の洗浄ノズルが回転した状態の要部平面図

【図4】従来の食器洗い機の縦断面図

【符号の説明】

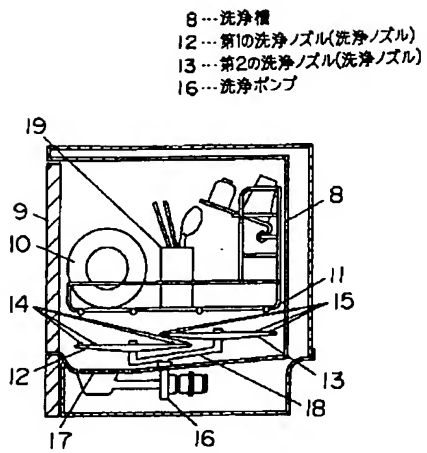
8 洗浄槽

12 第1の洗浄ノズル(洗浄ノズル)

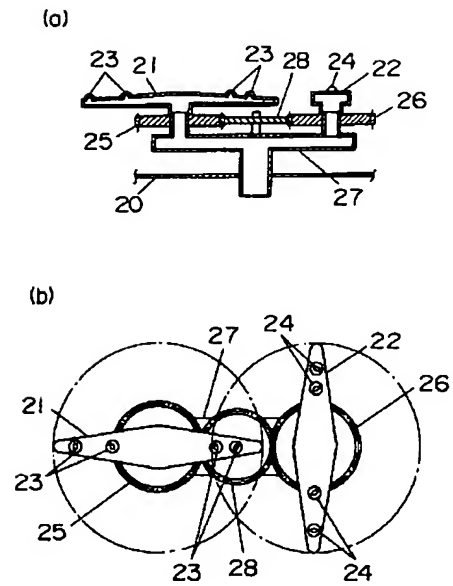
13 第2の洗浄ノズル(洗浄ノズル)

50 16 洗浄ポンプ

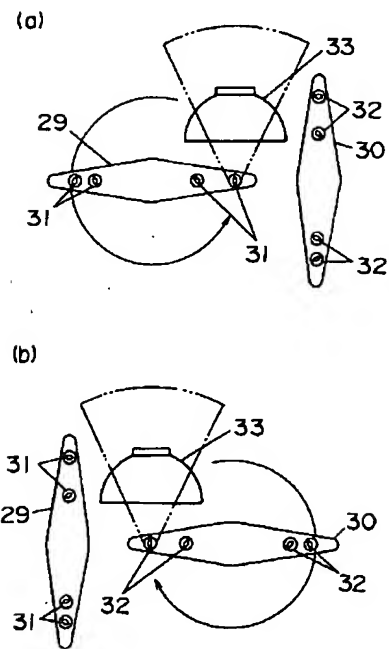
【図1】



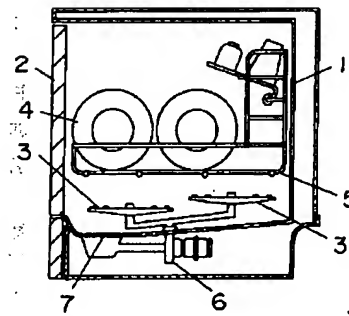
【図2】



【図3】



【図4】



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the dishwasher which washes tableware etc. by injection of wash water.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, this kind of dishwasher was constituted as shown in drawing 4 . Hereafter, the configuration is explained.

[0003] As shown in drawing, while a cleaning tank 1 has opening ahead and opens and closes this opening by the door 2, the washing nozzle 3 which injects wash water is formed in the interior free [rotation], and the tableware cage 5 which contains tableware 4 in a cleaning tank 1 is arranged. The washing pump 6 feeds the washing nozzle 3 with wash water. The filter 7 which carries out uptake of the garbage (the contamination adhering to tableware 4 is called garbage) to the lower part of a cleaning tank 1 is formed.

[0004] If actuation is explained in the above-mentioned configuration, a detergent will be thrown in in a cleaning tank 1 and the garbage of tableware 4 will be washed out by making the wash water of the pars basilaris ossis occipitalis of a cleaning tank 1 inject from the washing nozzle 3 through a filter 7 with the washing pump 6. The wash water containing this garbage is filtered with a filter 7, it circulates through it to the washing pump 6, and being again injected from the washing nozzle 3 is repeated.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Generally there are various classes of the dirt of the tableware for washing, and there is also various energy required naturally to wash it. For example, the dirt of boiled rice becomes paste-like, and association with tableware 4 is strong and is included in the class of strong dirt. In order to wash this dirt, quite much energy is needed. Conversely, in the cop which drank potable water, if a little wash water is poured, since it can wash, the dirt does not need energy required to wash boiled rice naturally.

[0006] However, since it aimed at washing all the range of the tableware cage 5 to homogeneity with the conventional configuration, sufficient wash water was supplied to the washing nozzle 3 from the washing pump 6, and its internal pressure of the washing nozzle 3 was fixed. That is, although setup of the energy for the need and sufficient washing differs depending on the dirt of tableware 4, in order to wash those all originally, it was set as the energy which can perform the washing supposing the dirt of the usually strongest tableware 4 in the common dirt washed with a dishwasher.

[0007] Therefore, the injection force of the wash water injected from the washing nozzle 3 needed to be set up strongly, and time setting of a washing stroke needed to be lengthened. In order to strengthen the injection force, it is necessary to make the washing pump 6 large-sized. Moreover, lengthening time amount of a washing stroke had the problem of naturally also in energy becoming disadvantageous while the operation time of the whole dishwasher became long and became a demerit to the user.

[0008] Moreover, with the conventional configuration, since it is necessary to correspond to strong dirt as mentioned above, if the injection pressure of the wash water injected from the washing nozzle 3 is

strengthened further, light tablewares, such as resin tableware, will jump out by the injection force of the wash water, and will drop out of the tableware cage 5. In this case, it was caught in the washing nozzle 3 and had the problem of rotation of the washing nozzle 3 being barred and it becoming impossible to wash.

[0009] Moreover, since it was small and wash water was not able to hit easily, accessories tablewares, such as chopsticks to which strong dirt, such as boiled rice, adheres, and a spoon, needed to lengthen time setting of a washing stroke, needed to increase the opportunity for wash water to hit, and had the problem that operation time became long.

[0010] the location which this invention solves the above-mentioned technical problem, and is set to a tableware cage -- supply of wash water -- make it divide into a place with much amount of water, and few places, and light tablewares, such as resin tableware, improve the washing engine performance, without making it drop out from a tableware cage, as dirt can inject more wash water to a strong tableware than others, and it is wash water of the same injection force as the former, and it aims at shortening washing time amount.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose, two or more washing nozzles which inject wash water are arranged independently free [rotation] to an abbreviation horizontal direction in a cleaning tank, the washing nozzle of these plurality is fed with wash water from a washing pump, and two or more washing nozzles are constituted so that the level plane of projection of a rotation locus may overlap.

[0012] Thereby, it can divide into a place with many amounts of feedwaters of wash water, and few places, and with the location set to a tableware cage, with the wash water of the same injection force as the former, without making it drop out from a tableware cage, light tablewares, such as resin tableware, can improve the washing engine performance because dirt injects more wash water to a strong tableware than others, and they can shorten washing time amount.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Two or more washing nozzles which arrange independently invention of this invention according to claim 1 in an abbreviation horizontal direction free [rotation] in a cleaning tank, and inject wash water, Said two or more washing nozzles are equipped with the washing pump which feeds with wash water. Said two or more washing nozzles It can constitute so that the level plane of projection of a rotation locus may overlap, and it can divide into a place with many amounts of feedwaters of wash water, and few places with the location set to a tableware cage. With the wash water of the same injection force as the former Light tablewares, such as resin tableware, can improve a detergency by injecting more wash water to the tableware of a complicated configuration, or the strong tableware of dirt than others, without making it drop out from a tableware cage, and can shorten washing time amount.

[0014] Even when it is made for two or more washing nozzles to synchronize rotation and they have arranged two or more washing nozzles in the flat surface of the same height, invention according to claim 2 can prevent interfering mutually, and can make them rotate it smoothly in invention given in above-mentioned claim 1.

[0015] Two or more washing nozzles can be arranged to the physical relationship from which height differs, and can prevent that two or more washing nozzles interfere mutually, and invention according to claim 3 can make them rotate it smoothly in invention given in above-mentioned claim 1.

[0016] Invention according to claim 4 is equipped with the tableware cage which arranges in a cleaning tank and contains tableware in invention given in above-mentioned claims 1-3, it can constitute so that specific tableware may be arranged in the location where the level plane of projection of the rotation locus of an injection tip established in two or more washing nozzles overlaps, and the tableware with which the strength of dirt differs, and specific tableware can be distinguished easily, and said tableware cage can set them.

[0017] Invention according to claim 5 can arrange an accessory case in the location where the level plane of projection of the rotation locus of two or more washing nozzles overlaps above-mentioned

claims 1-4 in invention of a publication, can make [many] the amount of feedwaters of the wash water to accessories tablewares, such as chopsticks and a spoon, can improve the detergency of an accessories tableware, and can shorten washing time amount.

[0018] In invention given in above-mentioned claims 1-5, it is made for hands of cut to differ mutually, and invention according to claim 6 can inject wash water from the same direction into the part which the level plane of projection of the rotation locus of two or more washing nozzles overlaps, and two or more washing nozzles' can improve a detergency into it.

[0019]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained, referring to a drawing.

[0020] (Example 1) As shown in drawing 1 , a cleaning tank 8 arranges the tableware cage 11 which contains tableware 10 while it has opening ahead and opens and closes this opening by the door 9. Under this tableware cage 11, the 1st washing nozzle (washing nozzle) 12 is supported to revolve free [rotation] to an abbreviation horizontal direction. The 2nd washing nozzle (washing nozzle) 13 is supported to revolve independently free [rotation] to an abbreviation horizontal direction on the flat surface where this 1st washing nozzle 12 differs from height. It constitutes so that the level plane of projection of the rotation locus of two or more injection tips 14 and 15 prepared, respectively may overlap the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13.

[0021] The washing pump 16 feeds the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13 with wash water, and rotates the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13 by the supply pressure, it inhales wash water through the garbage filter 17, and the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13 are made to open it for free passage through the nozzle bearing 18 from a cleaning tank 8.

[0022] The tableware cage 11 is arranging the accessory case 19 which sets accessories tableware, such as chopsticks and a spoon, in the location where the rotation loci of injection tips 14 and 15 overlap.

[0023] When actuation is explained in the above-mentioned configuration, the wash water with which it was fed with the washing pump 16 is supplied to the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13 through the nozzle bearing 18, and makes ** and coincidence which are injected from each prepared injection tip 14 and 15 rotate the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13 according to the injection reaction force from injection tips 14 and 15.

[0024] Since the 1st washing nozzle 12 and the 2nd washing nozzle 13 are on the flat surface where height differs at this time, the part where it does not interfere mutually and the rotation loci of injection tips 14 and 15 overlap Wash water can make it the twice [over the past] as many amount of supply as this. In the tableware cage 11 Since the accessory case 19 is arranged in the location corresponding to this, strong dirt can adhere, the amount of supply of wash water can be made [many] to accessories tablewares, such as chopsticks which wash water cannot hit easily, and a spoon, and washing time amount can be shortened.

[0025] Moreover, the same excessive energy as strong dirt which was being part-used can be conventionally used effectively also to weak dirt by dividing and setting the tableware of strong dirt, and the tableware 10 of weak dirt. Moreover, since the wash water of the same injection force as the former washes, it can wash, without omitting light tablewares, such as resin tableware, from the tableware cage 11.

[0026] As shown in drawing 2 , (Example 2) A cleaning tank 20 Support the 1st washing nozzle 21 to revolve free [rotation to an abbreviation horizontal direction] inside, and the 2nd washing nozzle 22 is supported to revolve independently free [rotation] to an abbreviation horizontal direction on this 1st washing nozzle 21 and an abbreviation same flat surface. It constitutes so that the level plane of projection of the rotation locus of two or more injection tips 23 and 24 prepared, respectively may overlap the 1st washing nozzle 21 and the 2nd washing nozzle 22.

[0027] With moreover, the 1st gearing 25 which rotates in [the lower part of the 1st washing nozzle 21 and the 2nd washing nozzle 22 / as the 1st washing nozzle 21] one The 2nd washing nozzle 22 and the 2nd gearing 26 which rotates in one are formed, and with the 3rd gearing 28 which supported to revolve above the nozzle bearing 27, each rotation is synchronized, and it constitutes so that the 2nd washing nozzle 22 may always maintain the include angle of 90 degrees to the 1st washing nozzle 21. Other

configurations are the same as the above-mentioned example 1.

[0028] If actuation is explained in the above-mentioned configuration, the wash water with which it was fed with the washing pump will rotate the 1st washing nozzle 21 and the 2nd washing nozzle 22 according to the injection reaction force from injection tips 23 and 24 at the same time it is supplied to the 1st washing nozzle 21 and the 2nd washing nozzle 22 through the nozzle bearing 27 and is injected from injection tips 23 and 24.

[0029] Since the 1st washing nozzle 21 and the 2nd washing nozzle 22 synchronize rotation with the 1st gearing 25, the 2nd gearing 26, and the 3rd gearing 28 at this time and the 2nd washing nozzle 22 always maintains the include angle of 90 degrees to the 1st washing nozzle 21, a mutual interference can be prevented and it can be made to rotate smoothly.

[0030] As shown in drawing 3 , (Example 3) The 1st washing nozzle 29 Support to revolve free [rotation to an abbreviation horizontal direction] in a cleaning tank (not shown), and the 2nd washing nozzle 30 is supported to revolve free [rotation to an abbreviation horizontal direction] on the flat surface where this 1st washing nozzle 29 differs from height. It constitutes so that the level plane of projection of the rotation locus of two or more injection tips 31 and 32 prepared, respectively may overlap the 1st washing nozzle 29 and the 2nd washing nozzle 30. He rotates counterclockwise and is trying for the 1st washing nozzle 29 to rotate the 2nd washing nozzle 30 clockwise with the sense of injection tips 31 and 32.

[0031] Moreover, it constitutes so that a dirt side can set the tableware 33 in which only one side, such as a teacup and a pan, becomes dirty strongly to the location where the rotation loci of injection tips 31 and 32 overlap in the direction corresponding to the wash water from injection tips 31 and 32. Other configurations are the same as the above-mentioned example 1.

[0032] If actuation is explained in the above-mentioned configuration, in the range (range illustrated with the two-dot chain line) in which the rotation loci of the injection tips 31 and 32 prepared in the 1st washing nozzle 29 and the 2nd washing nozzle 30 overlap since wash water can be injected from the same direction, while a pan, a teacup, etc. can inject twice [over the past] as many wash water as this and can improve a detergency to the contamination side of the tableware 33 with dirt strong only against an one direction -- washing time amount -- compaction -- things are made.

[0033]

[Effect of the Invention] Two or more washing nozzles which arrange in an abbreviation horizontal direction independently free [rotation] in a cleaning tank, and inject wash water according to invention of this invention according to claim 1 as mentioned above, Said two or more washing nozzles are equipped with the washing pump which feeds with wash water. Said two or more washing nozzles Since it constituted so that the level plane of projection of a rotation locus might overlap, it can divide into a place with many amounts of feedwaters of wash water, and few places with the location set to a tableware cage. With the wash water of the same injection force as the former Light tablewares, such as resin tableware, can improve a detergency by injecting more wash water to the tableware of a complicated configuration, or the strong tableware of dirt than others, without making it drop out from a tableware cage, and can shorten washing time amount.

[0034] Moreover, according to invention according to claim 2, two or more washing nozzles can prevent interfering mutually, and can be made to rotate it smoothly, even when two or more washing nozzles have been arranged in the flat surface of the same height since it was made to synchronize rotation.

[0035] Moreover, according to invention according to claim 3, two or more washing nozzles can prevent that two or more washing nozzles interfere mutually, and can be made to rotate it smoothly, since it has arranged to the physical relationship from which height differs.

[0036] Moreover, it has the tableware cage which according to invention according to claim 4 arranges in a cleaning tank and contains tableware, and since said tableware cage was constituted so that specific tableware might be arranged in the location where the level plane of projection of the rotation locus of an injection tip established in two or more washing nozzles overlaps, the tableware with which the strength of dirt differs, and specific tableware can be distinguished easily, and it can set them.

[0037] Moreover, according to invention according to claim 5, since the accessory case has been

arranged in the location where the level plane of projection of the rotation locus of two or more washing nozzles overlaps, the amount of feedwaters of the wash water to accessories tablewares, such as chopsticks and a spoon, can be made [many], the detergency of an accessories tableware can be improved, and washing time amount can be shortened.

[0038] Moreover, according to invention according to claim 6, since it was made for hands of cut to differ mutually, two or more washing nozzles can inject wash water from the same direction into the part which the level plane of projection of the rotation locus of two or more washing nozzles overlaps, and can improve a detergency into it.

[Translation done.]